



#### 关键特性

- 高性能千兆接入交换机
- 4个可选的万兆端口(CX4和/或SFP+)
- IEEE 802.3af/802.3at功能(PoE/PoE+)
- 带静态路由和RIP IP路由的第二层交换
- ProCurve终身保修服务◆、sFlow、ACL和速率限制

#### 产品技术资料

## 全新 HP ProCurve 2910al交换机系列

HP ProCurve 2910al交换机系列由4种类型的交换机组成：带有24个10/100/1000端口的HP ProCurve 2910al-24G和2910al-24G-PoE+交换机，以及带有48个10/100/1000端口的HP ProCurve 2910al-48G和2910al-48GPoE+交换机。这两款交换机均配有4个双功能定制端口，以便10/100/1000或mini-GBIC连接。此外，2910al系列产品还可配备4个可选的万兆(CX4和/或SFP+)端口，以提供更加灵活、易于部署的上行链路功能。2910系列产品是一款价格经济的可扩展解决方案，可提供静态路由与RIP IPv4路由功能、强大的安全与管理能力、多种适合企业应用功能，并享有免费的终身保修和软件升级服务，非常适合正在组建高性能网络的用户使用。它们既可部署在企业边缘和远程分支办事处，又可用于融合网络和数据中心的机架顶部。

# HP ProCurve 2910al交换机系列

## 功能与优势

### 业界知名的连接功能



### 连接

- **10Gbps以太网连接**：4个灵活、可选的万兆端口(CX4和/或SFP+)，以及适用于短距离连接应用的可选互连套件
- **IPv6**：
  - **IPv6主机**：可在IPv6网络边缘管理与部署
  - **双堆叠(IPv4/IPv6)**：提供从IPv4到IPv6的迁移机制，支持两种协议的连接
  - **MLD侦听**：将IPv6组播流量转发到合适的接口，以防IPv6组播流量泛洪网络
- **IEEE 802.3af Power over Ethernet**：每端口提供高达15.4瓦的电源，为IP电话、无线接入点、监视器等符合IEEE 802.3af标准的 PoE设备供电\*\*
- **IEEE 802.3at Power Over Ethernet插件**：每端口可提供高达30瓦的电源，为IP视频电话、IEEE 802.11n无线接入点，以及高级平移/缩放/倾斜监视器等符合IEEE 802.3at标准的PoE/PoE+设备供电\*\*
- **准标准PoE支持**：检测并为PoE准标准设备供电；欲了解产品常见问答中所支持的设备列表，请访问：[www.hp.com/network](http://www.hp.com/network)\*\*
- **Auto-MDIX**：可自动调整所有10/100/1000端口上的直连或交叉电缆
- **双功能定制功能**：4个10/100/1000端口或SFP插槽，可用于Gigabit-SX、-LX、-LH、100-FX、100-BX和1000-BX等可选光纤连接
- **堆叠容量**：单IP地址管理可支持高达16台交换机的虚拟堆叠，包括HP ProCurve Switch 2500系列、2510系列、2600系列、2610系列、2800系列、2810系列、2900系列、2910al系列、3400cl系列、3500yl系列、4200vl系列、6108、6200yl-24G-mGBIC和6400cl系列

### 性能

- **高性能架构**：吞吐率为95 Mpps的128 Gbps交换结构(24 端口交换机)，以及吞吐率为131 Mpps的176 Gbps交换结构(48端口交换机)
- **可选的队列配置**：通过选择队列数量以及可满足网络应用需求的相应内存缓冲提高性能

### 弹性与高可用性

- **IEEE 802.1s多生成树**：允许多生成树在多VLAN环境下提供高链路可用性，为IEEE 802.1d和IEEE 802.1w 提供传统支持
- **IEEE 802.3ad链路汇聚协议(LACP)和ProCurve捆绑**：支持高达24条链路汇聚，每条链路汇聚最多带有8个链路(端口)。
- **可选冗余电源**：可以在电源出现故障时，提供备用电源(备注：HP ProCurve 620冗余/外置电源仅为2910al交换机系列提供RPS功能)

### 第2层交换

- **VLAN支持和标记**：同时支持IEEE 802.1Q (4094个VLAN ID)和256个VLAN
- **GARP VLAN注册协议**：允许VLAN进行自动获悉及动态分配
- **巨型数据包支持**：支持高达9220字节的帧，从而提高海量数据传输性能

### 第3层路由

- **静态IP路由**：提供手动配置的路由，包括ECMP功能
- **RIP**：提供RIPv1和RIPv2路由

### 安全性

- **多种用户身份验证方法**：
  - **IEEE 802.1X**：使用客户端上的IEEE 802.1X申请及RADIUS服务器的行业标准用户身份验证方法

在产品使用期间提供下一工作日提前更换服务(适用于大部分国家/地区)。下列硬件产品及其相关系列模块享有1年硬件保修服务(可扩展)：ProCurve Routing Switch 9300m系列、ProCurve Switch 8100fi系列和ProCurve Network Access Controller 800。以下硬件移动性产品享有1年硬件保修服务(可扩展)：HP ProCurve M111客户端网桥、HP ProCurve MSM3xx-R接入点、HP ProCurve MSM7xx移动性和访问控制器、HP ProCurve RF Manager IDS/IPS系统、HP ProCurve MSM电源和HP ProCurve 1端口电源馈电器。HP ProCurve ONE服务z模块磁盘享有5年硬件保修服务。独立软件、升级或许可的保修期限可能有所不同，欲知详情，请登录[www.procurve.com/warranty](http://www.procurve.com/warranty)，查看ProCurve 软件许可、保修和支持手册。

\*\* 适用于J9146A和J9148A。

## HP ProCurve 2910aI交换机系列

- **基于Web的身份验证**：与IEEE 802.1X类似，提供基于浏览器的环境，以对不支持IEEE 802.1X申请的客户端进行身份验证
- **基于MAC的身份验证**：根据客户端的MAC地址，利用RADIUS服务器对客户端进行身份验证
- **身份验证的灵活性**：
  - **每端口多个IEEE 802.1X用户**：可为每端口上的8个IEEE 802.1X用户提供身份验证，避免其他用户在进行IEEE802.1X身份验证时产生“重叠”
  - **每端口可同时进行IEEE 802.1X以及Web或MAC身份验证**：交换机端口将接受任何IEEE 802.1X、Web或MAC身份验证
- **访问控制列表(ACL)**：提供基于源/目标IP地址/子网及源/目标TCP/UDP端口号的IP第3层过滤
- **身份驱动的ACL**：专门为经过身份验证的网络用户实施高度灵活的粒状访问安全策略和VLAN分配
- **动态ARP保护**：拦截未经授权主机的ARP广播，避免窃听或盗窃网络数据
- **DHCP保护**：拦截来自非授权DHCP服务器的DHCP数据包，以防拒绝服务攻击
- **针对网络威胁的端口监控**：通过sFlow技术为HP ProCurve Network Immunity Manager应用程序提供端口流量样本，进而对网络异常行为检测(NBAD)进行分析，以发现威胁并在来源端口将其清除
- **源端口过滤**：仅允许指定端口间相互通讯
- **RADIUS/TACACS+**：通过密码身份验证服务器简化交换机安全性管理工作
- **Secure Shell (SSHv2)**：加密传输的所有数据，确保IP网络上安全的命令行界面(CLI)远程访问
- **Secure FTP/SCP**：确保与交换机进行安全的文件传输，以免下载不需要的文件或未经授权复制的交换机配置文件
- **加密套接字协议层(SSL)**：加密所有的HTTP流量，允许安全访问交换机上基于浏览器的管理图形用户界面
- **端口安全性**：仅允许访问管理员已知或指定的特定MAC地址
- **MAC地址锁定**：防止已配置的特定MAC地址连接到网络
- **交换机管理登录安全性**：可以要求进行RADIUS或TACACS+身份验证，以确保安全的交换机CLI登录
- **STP BPDU端口保护**：拦截端口上不必要的桥接协议数据单元(BPDU)，以免假冒BPDU攻击
- **USB Secure Autorun (需要ProCurve Manager Plus)**：使用USB闪存盘部署、诊断并升级交换机，可配合安全证书一起使用以防篡改
- **STP Root Guard**：保护根网桥受到恶意攻击或发生配置错误
- **自定义信息显示**：在用户登录到交换机时显示安全策略
- **按端口广播限制**：选择配置大流量端口上行链路的广播控制

### 融合

- **IP组播侦听和数据驱动的IGMP**：自动防止IP组播流量的泛洪
- **LLDP-MED (媒体终端发现)**：LLDP的一个扩展标准，可存储QoS和VLAN等参数值以便自动配置 IP 电话等网络设备
- **IEEE 802.1AB链路层发现协议(LLDP)**：自动设备发现协议，以便网络管理应用映射
- **PoE/PoE+分配**：支持多种PoE/PoE+电源分配与管理方法(自动、IEEE 802.3at标准动态、LLDP-MED严格电源管理、IEEE 802.3af标准设备级别或用户指定)，以节省大量能源

### 服务质量(QoS)

- **流量优先级(IEEE 802.1p)**：允许实时将流量分为8个优先级，映射到8个队列
- **第4层优先级**：可根据TCP/UDP端口号进行优先化
- **服务级别(CoS)**：根据IP地址、IP服务类型(ToS)、L3协议、TCP/UDP端口号、源端口和DiffServ，设置IEEE 802.1p优先级标记
- **速率限制**：每端口入口强制执行最大值

# HP ProCurve 2910al交换机系列

## 功能与优势(续)

### 可管理性

- **RMON、XRMON和sFlow**：为统计信息、历史记录、报警和事件提供高级监控和报告功能
- **单向链路检测(UDLD)**：监控两台交换机间的链接，并在两台设备之间的任一点链接出现故障时堵塞其两端的端口
- **命令授权**：利用RADIUS将定制的CLI命令列表与单个网络管理员登录联系起来，并提供审计追踪
- **双闪存映像**：可提供独立的主、辅操作系统文件，以便在升级过程中进行备份
- **多配置文件**：允许多个配置文件存储到闪存映像中。
- **易用的端口名称**：允许为端口指定描述性名称
- **查找-解决-通知**：自动查找并解决常见的网络问题，然后通知管理员。
- **软件更新**：可从网络免费下载
- **故障排除**：通过入口/出口监控来解决网络问题

### 监控和诊断

- **端口镜像**：使端口上的流量同时发送到网络分析器，以便进行监控

### 保修与支持

- **ProCurve终身保修服务**：在产品使用期间提供下一工作日提前更换服务(在大部分国家/地区提供)。
- **电子与电话支持**：惠普提供有限电子与电话支持。欲了解更多的支持信息及相应的可用期限，请访问惠普网站：[www.procurve.com/support](http://www.procurve.com/support)。
- **软件版本**：欲了解更多的软件版本信息及相应的可用期限，请访问惠普网站：[www.procurve.com/support](http://www.procurve.com/support)。

## HP ProCurve 2910al交换机系列附件

HP ProCurve 620冗余/外置电源(J8696A)

HP ProCurve 100-FX SFP-LC收发器(J9054B)

**全新** HP ProCurve 100-BX-D SFP-LC收发器(J9099B)

**全新** HP ProCurve 100-BX-U SFP-LC收发器(J9100B)

HP ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858C)

HP ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859C)

HP ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860C)

**全新** HP ProCurve 1000-BX-D SFP-LC Mini-GBIC (J9142B)

**全新** HP ProCurve 1000-BX-U SFP-LC Mini-GBIC (J9143B)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR收发器(J9150A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ LR收发器(J9151A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ LRM收发器(J9152A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ 1米直连电缆(J9281A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ 3米直连电缆(J9283A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE SFP+ 7米直连电缆(J9285A)

HP ProCurve Manager 2.3

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3基本产品—500个用户许可(J9012A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3基本产品—从1.0升级(J9013A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3—添加2000个用户许可(J9014A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 50台设备许可(J9057A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 100台以上设备升级许可(J9058A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3无限设备许可(J9059A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 50台设备许可(J9060A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 100台以上设备许可(J9061A)

### al模块



**全新** HP ProCurve 10-GbE双端口CX4 al模块(J9149A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE双端口SFP+ al模块(J9008A)

**全新** HP ProCurve 10-GbE al互连套件(J9165A)

HP ProCurve 2910al交换机系列

规格

			
HP ProCurve 2910al-24G交换机(J9145A)		HP ProCurve 2910al-48G交换机(J9147A)	
端口	20个自适应10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) 介质类型: Auto-MDIX 双工: 10Base-T/100Base-TX: 半双工或全双工; 1000Base-T: 仅全双工 4个双功能定制端口——每端口均可用作RJ-45 10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T千兆以太网)或可用的mini-GBIC插槽(用于mini-GBIC收发器) 1个RJ-45串行控制端口 最多支持4个10-GbE端口(带有可选模块)	44个自适应10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) 介质类型: Auto-MDIX 双工: 10Base-T/100Base-TX: 半双工或全双工; 1000Base-T: 仅全双工 4个双功能定制端口——每端口均可用作RJ-45 10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T千兆以太网)或可用的mini-GBIC插槽(用于mini-GBIC收发器) 1个RJ-45串行控制端口 最多支持4个10-GbE端口(带有可选模块)	
物理特性			
外形尺寸(长 x 宽 x 高)	36.58 x 44.2 x 4.4厘米(14.4 x 17.4 x 1.73英寸) (1U高)	36.58 x 44.25 x 4.4厘米(14.4 x 17.42 x 1.73英寸) (1U高)	
重量	4.95千克(10.92磅)	5.08千克(11.2磅)	
内存及处理器			
处理器	双ARM1156T2S下515MHz, 4MB闪存; ROM: 1GB闪存; 512MB SDRAM; 包缓冲区大小: 6MB	双ARM1156T2S下515MHz, 4MB闪存; ROM: 1GB闪存; 512MB SDRAM; 包缓冲区大小: 6MB	
安装	安装在一个标准EIA 19英寸Telco机架或设备机柜中(包含硬件); 限水平表面安装		
性能			
延迟			
1000Mb	<2.9µs (FIFO 64字节数据包)	<2.9µs (FIFO 64字节数据包)	
10Gbps	<1.3µs (FIFO 64字节数据包)	<1.3µs (FIFO 64字节数据包)	
吞吐量	高达95Mpps (64字节数据包)	高达131Mpps	
交换容量	128Gbps	176Gbps	
路由表大小	2000个条目	2000个条目	
MAC地址表大小	16000个条目	16000个条目	
环境			
工作温度	0°C到55°C (32°F到131°F)	0°C到55°C (32°F到131°F)	
工作相对湿度	40°C (104°F)下15%到95%, 无凝结	40°C (104°F)下15%到95%, 无凝结	
非工作/存放温度	-40°C到70°C (-40°F到158°F)	-40°C到70°C (-40°F到158°F)	
非工作/存放相对湿度	65°C (149°F)下15%到95%, 无凝结	65°C (149°F)下15%到95%, 无凝结	
海拔	高达3千米(10000英尺)	高达3千米(10000英尺)	
噪音	功率: 53.5dB; 声压: 39.4dB; 根据ISO 7779, DIN 45635T.19	功率: 53.5dB; 声压: 39.4dB; 根据ISO 7779, DIN 45635T.19	
电气特性			
说明	可自动在100-127和200-240伏之间调节电压, 频率为50或60赫兹	可自动在100-127和200-240伏之间调节电压, 频率为50或60赫兹	
最大散热量	279 BTU/小时(295 kJ/小时)	356 BTU/小时(376 kJ/小时)	
电压	100-127伏交流电/200-240伏交流电	100-127伏交流电/200-240伏交流电	
电流	1.7/0.9安	2.1/1.1安	
闲置功耗	49瓦	64瓦	
最大额定功率	82瓦	105瓦	
频率	50/60赫兹	50/60赫兹	
注	闲置功耗指无流量通过时基本系统的功耗量。 规划完全加载PoE (如需要)、100%流量、使用全部端口以及插入全部模块的基础架构时, 最大额定功率和最大散热量是最坏情况下的最大理论值。	闲置功耗指无流量通过时基本系统的功耗量。 规划完全加载PoE (如需要)、100%流量、使用全部端口以及插入全部模块的基础架构时, 最大额定功率和最大散热量是最坏情况下的最大理论值。	
安全性	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	
排放	FCC part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	
抗干扰性			
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24	
ESD	IEC 61000-4-2; 4千伏CD, 8千伏AD	IEC 61000-4-2; 4千伏CD, 8千伏AD	
辐射	IEC 61000-4-3; 3伏/米	IEC 61000-4-3; 3伏/米	
EFT/脉冲	IEC 61000-4-4; 1.0千伏(电源线), 0.5千伏(信号线)	IEC 61000-4-4; 1.0千伏(电源线), 0.5千伏(信号线)	
电涌	IEC 61000-4-5; 1千伏/2千伏交流电、1千伏信号、0.5千伏直流电	IEC 61000-4-5; 1千伏/2千伏交流电、1千伏信号、0.5千伏直流电	
导电	IEC 61000-4-6; 3伏	IEC 61000-4-6; 3伏	
电源频率磁场	IEC 61000-4-8; 1安/米	IEC 61000-4-8; 1安/米	
电压突降与中断	IEC 61000-4-11; 降幅超过95%, 0.5个周期; 降幅为30%, 25个周期	IEC 61000-4-11; 降幅超过95%, 0.5个周期; 降幅为30%, 25个周期	
谐波	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2	
闪动	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3	
管理	HP ProCurve Manager (包含); HP ProCurve Manager Plus; 命令行界面; Web浏览器; 配置菜单; 带外管理(串行RS-232C)		
注	此产品需使用B版mini-GBIC (产品编号以字母“B”或其后字母结尾, 例如: J4858B、J4859C)或更新版本		



规格(续)

	HP ProCurve 2910al-24G交换机(J9145A)	HP ProCurve 2910al-48G交换机(J9147A)	
服务	3年4小时现场硬件服务， 13 x 5覆盖(U2855E) 3年4小时现场硬件服务， 24 x 7覆盖(U2856E) 3年4小时现场硬件服务， 24 x 7覆盖， 24 x 7电话支持软件服务(U6304E) 3年24 x 7电话支持软件服务、软件更新(UE262E) 最小配置安装，按系统定价(U4826E) 根据惠普提供的配置安装，按系统定价(U4830E)  欲了解服务级别描述与产品编号的详细信息，请访问惠普网站： <a href="http://www.procurve.com/services">www.procurve.com/services</a> 。欲了解您所在地区的服务及响应时间， 请与您当地的惠普销售办事处联系。	3年4小时现场硬件服务， 13 x 5覆盖(H4496E) 3年4小时现场硬件服务， 24 x 7覆盖(H2893E) 3年4小时现场硬件服务， 24 x 7覆盖， 24 x 7电话支持软件服务(U6319E) 3年24 x 7电话支持软件服务、软件更新(UE264E) 最小配置安装，按系统定价(U4826E) 根据惠普提供的配置安装，按系统定价(U4830E)  欲了解服务级别描述与产品编号的详细信息，请访问惠普网站： <a href="http://www.procurve.com/services">www.procurve.com/services</a> 。欲了解您所在地区的服务及响应时间， 请与您当地的惠普销售办事处联系。	
标准与协议 (适用于本系列中的所有产品)	<b>设备管理</b> RFC 1591 DNS (客户端) HTML与telnet管理 SSHv1/SSHv2 Secure Shell  <b>通用协议</b> IEEE 802.1D MAC网桥 IEEE 802.1p优先级 IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s多生成树 IEEE 802.1v VLAN分类(按协议和端口) IEEE 802.1w生成树快速重新配置 IEEE 802.3ad链路汇聚控制协议(LACP) IEEE 802.3x流控制 RFC 768 UDP RFC 783 TFTP协议(修订版2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868时间协议 RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1350 TFTP协议(修订版2) RFC 2030简单网络时间协议(SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP中继代理信息选项	<b>IP组播</b> RFC 3376 IGMPv3 (仅主机加入)  <b>IPv6</b> RFC 1981 IPv6路径MTU发现 RFC 2460 IPv6规格 RFC 2710 IPv6组播监听者发现(MLD) RFC 2925远程操作MIB (仅Ping) RFC 3019 MLDv1 MIB RFC 3315 DHCPv6 (仅客户端) RFC 3513 IPv6寻址架构 RFC 3596 DNS IPv6扩展 RFC 3810 MLDv2 (仅主机加入) RFC 4022 TCP MIB RFC 4113 UDP MIB RFC 4251 SSHv6架构 RFC 4252 SSHv6身份验证 RFC 4253 SSHv6传输层 RFC 4254 SSHv6连接 RFC 4293 IP MIB RFC 4419 SSH密钥交换 RFC 4443 ICMPv6 RFC 4541 IGMP与MLD侦听交换机 RFC 4861 IPv6相邻节点发现 RFC 4862 IPv6无状态地址自动配置  <b>MIBs</b> RFC 1213 MIB II RFC 1493网桥MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2613 SMON MIB	RFC 2618 RADIUS客户端MIB RFC 2620 RADIUS统计MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB RFC 2674 IEEE 802.1p和IEEE 802.1Q网桥MIB RFC 2737实体MIB (版本2) RFC 2863接口组MIB  <b>网络管理</b> IEEE 802.1AB链路层发现协议(LLDP) RFC 2819四组RMON： 1 (统计信息)、 2 (历史记录)、 3 (报警)和9 (事件) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP介质终端发现(LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON  <b>QoS/Cos</b> RFC 2474 DiffServ优先，包括8个队列/端口 RFC 2597 DiffServ保证转发(AF) RFC 2598 DiffServ加速转发(EF)  <b>安全性</b> IEEE 802.1X基于端口的网络访问控制 RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS身份验证 RFC 2865 RADIUS (仅客户端) RFC 2866 RADIUS统计 加密套接字协议层(SSL)



HP ProCurve 2910al交换机系列

规格

			
HP ProCurve 2910al-24G-PoE+交换机(J9146A)		HP ProCurve 2910al-48G-PoE+交换机(J9148A)	
端口	20个自适应10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) 双工: 10Base-T/100Base-TX: 半双工或全双工; 1000Base-T: 仅全双工 4个双功能定制端口——每端口均可用作RJ-45 10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T千兆以太网)或可用的mini-GBIC插槽(用于mini-GBIC收发器) 1个RJ-45串行控制台端口 最多支持4个10-GbE端口(带有可选模块)	44个自适应10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) 介质类型: Auto-MDIX 双工: 10Base-T/100Base-TX: 半双工或全双工; 1000Base-T: 仅全双工 4个双功能定制端口——每端口均可用作RJ-45 10/100/1000端口(IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T千兆以太网)或可用的mini-GBIC插槽(用于mini-GBIC收发器) 1个RJ-45串行控制台端口 最多支持4个10-GbE端口(带有可选模块)	
物理特性			
外形尺寸(长 x 宽 x 高)	36.58 x 44.2 x 4.39厘米(14.4 x 17.4 x 1.73英寸) (1U高)	36.58 x 44.25 x 4.39厘米(14.4 x 17.42 x 1.73英寸) (1U高)	
重量	5.6千克(12.34磅)	5.88千克(12.96磅)	
内存及处理器			
处理器	双ARM1156T2S下515MHz, 4MB闪存; ROM: 1GB闪存; 512MB SDRAM; 包缓冲区间大小: 6MB	双ARM1156T2S下515MHz, 4MB闪存; ROM: 1GB闪存; 512MB SDRAM; 包缓冲区间大小: 6MB	
安装	安装在一个标准EIA 19英寸Telco机架或设备机柜中(包含硬件); 限水平表面安装		
性能			
延迟			
1000Mb	<2.9μs (FIFO)	<2.9μs (FIFO)	
10Gbps	<1.3μs (FIFO)	<1.3μs (FIFO)	
吞吐量	高达95Mpps	高达131Mpps	
交换容量	128Gbps	176Gbps	
路由表大小	2000个条目	2000个条目	
MAC地址表大小	16000个条目	16000个条目	
环境			
工作温度	0°C到55°C (32°F到131°F)	0°C到55°C (32°F到131°F)	
工作相对湿度	40°C (104°F)下15%到95%, 无凝结	40°C (104°F)下15%到95%, 无凝结	
非工作/存放温度	-40°C到70°C (-40°F到158°F)	-40°C到70°C (-40°F到158°F)	
非工作/存放相对湿度	65°C (149°F)下15%到95%, 无凝结	65°C (149°F)下15%到95%, 无凝结	
海拔	高达3千米(10000英尺)	高达3千米(10000英尺)	
噪音	功率: 51.5dB; 声压: 38.1dB; 根据ISO 7779, DIN 45635T.19	功率: 51.5dB; 声压: 38.1dB; 根据ISO 7779, DIN 45635T.19	
电气特性			
说明	该交换机可自动在100-127和200-240伏之间调节电压, 频率为50或60赫兹	该交换机可自动在100-127和200-240伏之间调节电压, 频率为50或60赫兹	
最大散热量	447 BTU/小时(472 kJ/小时) (使用PoE+的最大值)	667 BTU/小时(704 kJ/小时) (使用PoE+的最大值)	
电压	100-127伏交流电/200-240伏交流电	100-127伏交流电/200-240伏交流电	
电流	6.1/3.1安	6.4/3.2安	
闲置功耗	65瓦	89瓦	
最大额定功率	490瓦	556瓦	
频率	50/60赫兹	50/60赫兹	
注	闲置功耗指无流量通过时基本系统的功耗量。 规划完全加载PoE (如需要)、100%流量、使用全部端口以及插入全部模块的基础架构时, 最大额定功率和最大散热量是最坏情况下的最大理论值。	闲置功耗指无流量通过时基本系统的功耗量。 规划完全加载PoE (如需要)、100%流量、使用全部端口以及插入全部模块的基础架构时, 最大额定功率和最大散热量是最坏情况下的最大理论值。	
安全性	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	
排放	FCC part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	
抗干扰性			
EN	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24	
ESD	IEC 61000-4-2; 4千伏CD, 8千伏AD	IEC 61000-4-2; 4千伏CD, 8千伏AD	
辐射	IEC 61000-4-3; 3伏/米	IEC 61000-4-3; 3伏/米	
EFT/脉冲	IEC 61000-4-4; 1.0千伏(电源线), 0.5千伏(信号线)	IEC 61000-4-4; 1.0千伏(电源线), 0.5千伏(信号线)	
电涌	IEC 61000-4-5; 1千伏/2千伏交流电、1千伏信号、0.5千伏直流电	IEC 61000-4-5; 1千伏/2千伏交流电、1千伏信号、0.5千伏直流电	
导电	IEC 61000-4-6; 3伏	IEC 61000-4-6; 3伏	
电源频率磁场	IEC 61000-4-8; 1安/米	IEC 61000-4-8; 1安/米	
电压突降与中断	IEC 61000-4-11; 降幅超过95%, 0.5个周期; 降幅为30%, 25个周期	IEC 61000-4-11; 降幅超过95%, 0.5个周期; 降幅为30%, 25个周期	
谐波	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2	
闪动	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3	

## 规格(续)

	HP ProCurve 2910al-24G-PoE+交换机(J9146A)	HP ProCurve 2910al-48G-PoE+交换机(J9148A)
管理	HP ProCurve Manager (包含): HP ProCurve Manager Plus; 命令行界面; Web浏览器; 配置菜单; 带外管理(串行RS-232C)	
注	此产品需使用B版mini-GBIC (产品编号以字母“B”或其后的字母结尾, 例如: J4858B、J4859C)或更新版本	
服务	3年4小时现场硬件服务, 13 x 5覆盖(U2855E) 3年4小时现场硬件服务, 24 x 7覆盖(U2856E) 3年4小时现场硬件服务, 24 x 7覆盖, 24 x 7电话支持软件服务(U6304E) 3年24 x 7电话支持软件服务、软件更新(UE262E) 最小配置安装, 按系统定价(U4826E) 根据惠普提供的配置安装, 按系统定价(U4830E)	3年4小时现场硬件服务, 13 x 5覆盖(H4496E) 3年4小时现场硬件服务, 24 x 7覆盖(H2893E) 3年4小时现场硬件服务, 24 x 7覆盖, 24 x 7电话支持软件服务(U6319E) 3年24 x 7电话支持软件服务、软件更新(UE264E) 最小配置安装, 按系统定价(U4826E) 根据惠普提供的配置安装, 按系统定价(U4830E)
	欲了解服务级别描述与产品编号的详细信息, 请访问惠普网站: <a href="http://www.procurve.com/services">www.procurve.com/services</a> , 欲了解您所在地区的服务及响应时间, 请与您当地的惠普销售办事处联系。	
标准与协议 (适用于本系列中的所有产品)	<b>设备管理</b> RFC 1591 DNS (客户端) HTML与telnet管理 SSHv1/SSHv2 Secure Shell  <b>通用协议</b> IEEE 802.1D MAC网桥 IEEE 802.1p优先级 IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.1s多生成树 IEEE 802.1v VLAN分类(按协议和端口) IEEE 802.1w生成树快速重新配置 IEEE 802.3ad链路汇聚控制协议(LACP) IEEE 802.3x流控制 RFC 768 UDP RFC 783 TFTP协议(修订版2) RFC 792 ICMP RFC 793 TCP RFC 826 ARP RFC 854 TELNET RFC 868时间协议 RFC 951 BOOTP RFC 1058 RIPv1 RFC 1350 TFTP协议(修订版2) RFC 2030简单网络时间协议(SNTP) v4 RFC 2131 DHCP RFC 2453 RIPv2 RFC 3046 DHCP中继代理信息选项	<b>IP组播</b> RFC 3376 IGMPv3 (仅主机加入)  <b>IPv6</b> RFC 1981 IPv6路径MTU发现 RFC 2460 IPv6规格 RFC 2710 IPv6组播监听者发现(MLD) RFC 2925远程操作MIB (仅Ping) RFC 3019 MLDv1 MIB RFC 3315 DHCPv6 (仅客户端) RFC 3513 IPv6寻址架构 RFC 3596 DNS IPv6扩展 RFC 3810 MLDv2 (仅主机加入) RFC 4022 TCP MIB RFC 4113 UDP MIB RFC 4251 SSHv6架构 RFC 4252 SSHv6身份验证 RFC 4253 SSHv6传输层 RFC 4254 SSHv6连接 RFC 4293 IP MIB RFC 4419 SSH密钥交换 RFC 4443 ICMPv6 RFC 4541 IGMP与MLD侦听交换机 RFC 4861 IPv6相邻节点发现 RFC 4862 IPv6无状态地址自动配置  <b>MIBs</b> RFC 1213 MIB II RFC 1493网桥MIB RFC 1724 RIPv2 MIB RFC 2021 RMONv2 MIB RFC 2613 SMON MIB
		RFC 2618 RADIUS客户端MIB RFC 2620 RADIUS统计MIB RFC 2665 Ethernet-Like-MIB RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB RFC 2674 IEEE 802.1p和IEEE 802.1Q网桥MIB RFC 2737实体MIB (版本2) RFC 2863接口组MIB  <b>网络管理</b> IEEE 802.1AB链路层发现协议(LLDP) RFC 2819四组RMON: 1 (统计信息)、 2 (历史记录)、3 (报警)和9 (事件) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP介质终端发现(LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON  <b>QoS/Cos</b> RFC 2474 DiffServ优先, 包括8个队列/端口 RFC 2597 DiffServ保证转发(AF) RFC 2598 DiffServ加速转发(EF)  <b>安全性</b> IEEE 802.1X基于端口的网络访问控制 RFC 1492 TACACS+ RFC 2138 RADIUS身份验证 RFC 2865 RADIUS (仅客户端) RFC 2866 RADIUS统计 加密套接字协议层(SSL)

## 更多信息

欲了解有关HP ProCurve Networking的更多信息, 请访问: [www.hp.com.cn/network](http://www.hp.com.cn/network)

© Hewlett-Packard Development Company, L.P. 2009年版权所有。本文信息如有更改, 恕不另行通知。惠普产品与服务的全部保修内容在此类产品和服务附带的保修单中明确说明。本文所含信息不得视为额外的保修承诺。惠普对于本文所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。

2009年2月中国印刷 P/N: 4AA2-3769CHP